

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-312323

(43)公開日 平成11年(1999)11月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 11 B 7/09

識別記号

F I

G 11 B 7/09

D

審査請求 未請求 請求項の数 6 FD (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-130964

(22)出願日 平成10年(1998)4月27日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 門倉 雅彦

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 伊藤 重博

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

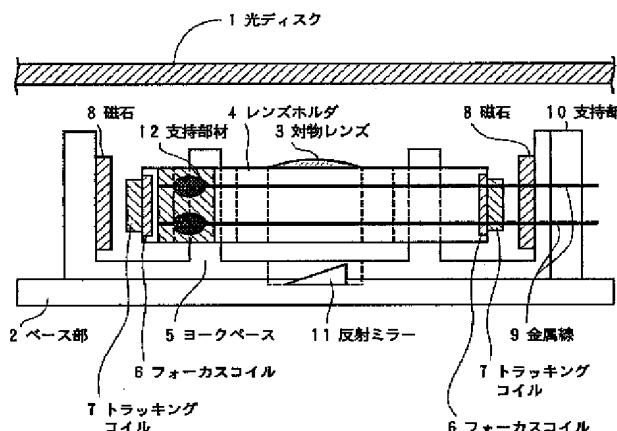
(74)代理人 弁理士 斎藤 熊

(54)【発明の名称】 対物レンズ駆動装置

(57)【要約】

【課題】駆動時にレンズホルダが傾斜して集光ずれが発生しないようして対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化しうるようにすること。

【解決手段】対物レンズ3とフォーカスコイル6及びトラッキングコイル7とを保持し、自己を弾性部材9に支持する支持部材12を有するレンズホルダ4と、ベース部2に固定された支持部10と、一端が支持部に固定され他端が支持部材に固定されて、レンズホルダを支持部に対し上下左右に弾性的に支持する弾性部材9とを備え、弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時にレンズホルダ4の傾斜の発生を低減することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】対物レンズとフォーカスコイル及びトラッキングコイルとを保持し支持部材を設けたレンズホルダと、ベース部に固定された支持部と、一端が前記支持部に固定され他端が前記支持部材に固定されて前記レンズホルダを前記支持部に対し上下左右に弾性的に支持する弾性部材とを備え、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置したことを特徴とする対物レンズ駆動装置。

【請求項2】前記対物レンズが前記レンズホルダの中央付近に配置され、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置したことを特徴とする請求項1記載の対物レンズ駆動装置。

【請求項3】前記対物レンズが前記レンズホルダの前記ベース部に固定された支持部から遠い端部に配置され、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置したことを特徴とする請求項1記載の対物レンズ駆動装置。

【請求項4】前記対物レンズが前記レンズホルダの前記ベース部に固定された支持部から近い端部に配置され、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置したことを特徴とする請求項1記載の対物レンズ駆動装置。

【請求項5】請求項1、2、3または4に記載の対物レンズ駆動装置を搭載し、薄型化しうることを特徴とする光ディスク駆動装置。

【請求項6】請求項1、2、3または4に記載の対物レンズ駆動装置を搭載し、薄型化しうることを特徴とする光学式情報記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光学式記録媒体に対物レンズを介して光ビームを集光照射し、情報を光学的に記録再生する光学式情報記録再生装置に用いられる光ディスク駆動装置に用いる対物レンズ駆動装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の光ディスク駆動装置としては、例えば、特開平7-289904号公報に開示されているものがある。以下、図5を参照して、従来の光ディスク駆動装置に用いられる対物レンズ駆動装置の一例について説明する。図5は従来の対物レンズ駆動装置の構成を示す概略図である。

【0003】図5において、1は光学式記録媒体である光ディスク、2は対物レンズ駆動装置の光学部品が搭載されるベース部、3は光ディスク1の記録面にレーザス

ポットを集光させる対物レンズ、4は対物レンズが搭載されたレンズホルダ、5は対物レンズ駆動装置の基台となるヨークベース、6は光ディスク1の記録面及びトラックにレーザースポットを追従させるためにレンズホルダ4を動作させるために必要なフォーカスコイル、7はトラッキングコイル、8は磁石、9は対物レンズ3を支持する弾性体からなる金属線、10は金属線9をベース部2に固定する支持部、11は反射ミラー、12はレンズホルダ4をレンズホルダ4の中央部付近で金属線9に固定する支持部材であり、図の楕円部は支持部材12に金属線9を固定する固着剤を示す。

【0004】次に、図5を参照して、従来の光ディスク駆動装置に用いられる対物レンズ駆動装置の動作を説明する。金属線9によりベース部2を含む支持機構に対して平行に支持されているレンズホルダ4を、フォーカスコイル6及びトラッキングコイル7によって発生した力により上下(フォーカス方向)及び左右(トラッキング方向、図の前後)に平行移動することにより、入射したレーザー光を反射ミラー11で反射し、対物レンズ2を通して光ディスク1の面に集光させることができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記に示す従来の対物レンズ駆動装置においては、そのまま小型化及び薄型化すると、金属線の長さが短くなること及び金属線の取り付け間隔が狭くなること等のため、支持機構に対する金属線やレンズホルダの持つ形状ばらつきや、主にレンズホルダ等に対する金属線の取付け位置のばらつき等による影響が大きくなり、レンズホルダの金属線による平行支持のバランスが崩れることになる(詳しくは、図2の(A)及び(B)において後述する)。そのため、駆動時に、駆動する方向の平行な力に加えて、回転する力が発生するため、レンズホルダがベース部に対して傾斜を持つようになり、集光ずれが発生し特性が劣化するので、小型化及び薄型化に限界があるという問題があった。

【0006】本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部にレンズホルダを金属線に固定する支持部材を設けることにより、レンズホルダの駆動時にレンズホルダが傾斜して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生することなく、小型化及び薄型化を図ることのできる対物レンズ駆動装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明における対物レンズ駆動装置は、対物レンズとフォーカスコイル及びトラッキングコイルとを保持し、自己を弾性部材に支持する支持部材を有するレンズホルダと、ベース部に固定された支持部と、一端が支持部に固定され他端が支持部材に固定されて、レンズホルダを支持部に対し上下左右に弾

性的に支持する弾性部材とを備え、弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようとしたものである。

【0008】本発明は、金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置して、金属線の長さを長くすることにより、対物レンズ駆動装置を小型化しても金属線の長さが短くならず、金属線やレンズホルダの設定にばらつきが起きたような場合でもその影響を緩和して、駆動時におけるレンズホルダの回転が抑えられ、レンズホルダの傾斜の発生を低減して集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができる対物レンズ駆動装置を得られる。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】請求項1に記載の発明における対物レンズ駆動装置は、対物レンズとフォーカスコイル及びトラッキングコイルとを保持し支持部材を設けたレンズホルダと、ベース部に固定された支持部と、一端が前記支持部に固定され他端が前記支持部材に固定されて前記レンズホルダを前記支持部に対し上下左右に弾性的に支持する弾性部材とを備え、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたものであり、金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができるという作用を有する。

【0010】請求項2に記載の発明における対物レンズ駆動装置は、前記対物レンズが前記レンズホルダの中央付近に配置され、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたものであり、金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができるという作用を有する。

【0011】請求項3に記載の発明における対物レンズ駆動装置は、前記対物レンズが前記レンズホルダの前記ベース部に固定された支持部から遠い端部に配置され、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたものであり、金属

線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができるという作用を有する。

【0012】請求項4に記載の発明における対物レンズ駆動装置は、前記対物レンズが前記レンズホルダの前記ベース部に固定された支持部から近い端部に配置され、前記弾性部材をレンズホルダに固定する支持部材を前記ベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたものであり、金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができるという作用を有する。

【0013】請求項5に記載の発明における光ディスク駆動装置は、請求項1、2、3または4に記載の対物レンズ駆動装置を搭載し、薄型化しうるようにしたものであり、金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができるという作用を有する。

【0014】請求項6に記載の発明における光学式情報記録再生装置は、請求項1、2、3または4に記載の対物レンズ駆動装置を搭載し、薄型化しうるようにしたものであり、金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができるという作用を有する。

【0015】以下、添付図面、図1乃至図4に基づき、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

(実施の形態1) まず、図1及び図2を参照して、本発明の実施の形態1における対物レンズ駆動装置について説明する。図1は本発明の実施の形態1における対物レンズ駆動装置の構成を示す概略側部断面図、図2は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置の動作を説明するための模式図であって、(A1)は従来の対物レンズ駆動装置の金属線の位置を示す図、(A2)は図50 (A1)に示すレンズホルダの動作を示す図、(B1)

は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置の金属線の位置を示す図、(B2)は図(B1)に示すレンズホルダの動作を示す図である。

【0016】図1において、1は光学式記録媒体である光ディスク、2は対物レンズ駆動装置の光学部品が搭載されるベース部、3は光ディスク1の記録面にレーザスポットを集光させる対物レンズ、4は対物レンズが搭載されたレンズホルダ、5は対物レンズ駆動装置の基台となるヨークベース、6は光ディスク1の記録面及びトラックにレーザースポットを追従させるためにレンズホルダ4を動作させるために必要なフォーカスコイル、7はトラッキングコイル、8は磁気回路発生手段としての磁石、9は対物レンズ部を支持する弾性体からなる弾性部材としての金属線、10は金属線9をベース部に固定する支持部、11はレーザー光を対物レンズ3に対して反射する反射ミラー、12はベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部において金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材である。尚、本実施の形態では、対物レンズ3の位置は問わない。

【0017】次に、図1及び図2を参照して、本発明の実施の形態1における対物レンズ駆動装置の動作を説明する。金属線9によりベース部2を含む支持機構に対して平行に支持されているレンズホルダ4を、フォーカスコイル6及びトラッキングコイル7によって発生した力により上下(フォーカス方向)及び左右(トラッキング方向、図の前後)に平行移動することにより、入射したレーザー光を反射ミラー11で反射し、対物レンズ2を通して光ディスク1の面に集光させることにより、光ディスク1に記録されている信号の読みとりを行う。

【0018】次に、図2を参照して、対物レンズ駆動装置の駆動により行われるレンズホルダの動作を説明する。一般に、光ディスク駆動装置、すなわち、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することにより、金属線9の長さが短くなり、金属線9の取り付け間隔が小さくなるため、金属線9やレンズホルダ4の形状ばらつきの影響が大きくなり、駆動の際、金属線9によるレンズホルダ4の平行支持のバランスを崩すことになる。

【0019】まず、図2の(A1)及び(A2)を参照して、従来の対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作について説明する。図2の(A1)は従来の対物レンズ駆動装置において、レンズホルダ4の形状ばらつきのため、金属線9の取り付け間隔が広がった状態の例を示すものである。図2の(A1)に示すように、従来の対物レンズ駆動装置においては、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12がレンズホルダ4の略中央にあるため、概して金属線9が短い。このような状態において、レンズホルダ4は、図2の(A2)に示すように、駆動したときに、駆動する方向に平行に移動する力に加えて、回転する力が発生することにより、レンズホルダ

4が傾きを持つようになり、光軸ずれが発生して特性が劣化するという結果になる。

【0020】次に、図2の(B1)及び(B2)を参照して、本発明の実施の形態1における対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作について説明する。図2の(B1)は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置において、レンズホルダ4の形状ばらつきのため、金属線9の取り付け間隔が広がった状態の例を示すものである。図2の(B1)に示すように、本発明の対物レンズ駆動装置においては、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、レンズホルダ4とベース部2に固定した支持部10との間の距離を変えることなく、本発明の実施の形態における金属線9の長さを従来の金属線9より長くすることができる。

【0021】このような状態において、レンズホルダ4は、本発明の実施の形態では、図2の(B2)に示すように、金属線9が長くなったことにより、レンズホルダ4の駆動時におけるワイヤのたわみ変位量に対する、この場合は、ワイヤの伸縮量に当たるレンズホルダ4の回転変位及び回転力が抑えられ、レンズホルダ4の傾斜の発生を低減して、対物レンズ駆動装置をより小型化及び薄型化することができるようになる。

【0022】以上説明したように、本実施の形態によれば、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、駆動時におけるレンズホルダ4の傾斜を低減して、30対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

【0023】(実施の形態2)次に、図1及び図2を参照して、本発明の実施の形態2における対物レンズ駆動装置の構成を説明する。本実施の形態2では、実施の形態1と同様、図1及び図2を参照する。本実施の形態2の対物レンズ駆動装置が実施の形態1と異なる点は、対物レンズ3をレンズホルダ4の中央部に配置したことである。従って、図1及び図2に示す各構成部は実施の形態1と同様のため、これ以上の構成の説明は省略する。

【0024】次に、図1及び図2を参照して、本発明の実施の形態2における対物レンズ駆動装置の動作を説明する。但し、本実施の形態2における対物レンズ駆動装置全体の動作は、実施の形態1におけるものと同様のため、更に詳細な説明は省略する。

【0025】次に、図2を参照して、対物レンズ駆動装置の駆動により行われるレンズホルダの動作を説明する。一般に、光ディスク駆動装置、すなわち、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することにより、金属線9の長さが短くなり、金属線9の取り付け間隔が小さくなるため、金属線9やレンズホルダ4の形状ばらつきの

影響が大きくなり、駆動の際、金属線9によるレンズホルダ4の平行支持のバランスを崩すことになる。図2の(A1)及び(A2)は、このような従来の対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作を示すものであるが、上記実施の形態1において詳細に説明したので、再度の説明は省略する。

【0026】次に、図2の(B1)及び(B2)を参照して、本発明の実施の形態2における対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作について説明する。図2の(B1)は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置において、レンズホルダ4の形状ばらつきのため、金属線9の取り付け間隔が広がった状態の例を示すものである。図2の(B1)に示すように、本発明の対物レンズ駆動装置においては、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、レンズホルダ4とベース部2に固定した支持部10との間の距離を変えることなく、本発明の実施の形態における金属線9の長さを従来の金属線9より長くすることができる。

【0027】このような状態において、レンズホルダ4は、本発明の実施の形態2では、図2の(B2)に示すように、金属線9が長くなったことにより、レンズホルダ4の駆動時におけるワイヤのたわみ変位量に対する、この場合は、ワイヤの伸縮量に当たるレンズホルダ4の回転変位及び回転力が抑えられ、レンズホルダ4の傾斜の発生を低減して、対物レンズ駆動装置をより小型化及び薄型化することができるようになる。

【0028】以上説明したように、本実施の形態によれば、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、駆動時におけるレンズホルダ4の傾斜を低減して、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

【0029】(実施の形態3)次に、図3及び図2を参照して、本発明の実施の形態3における対物レンズ駆動装置の構成を説明する。本実施の形態3では、図1代わりに図3を参照するが、図3に示す本実施の形態3の対物レンズ駆動装置が図1に示す実施の形態1のものとその構成が異なる点は、対物レンズ3をベース部2の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に配置したことである。それ以外の図3に示す各構成部は図1に示すものと同様のため、これ以上の構成の説明は省略する。

【0030】次に、図3及び図2を参照して、本発明の実施の形態3における対物レンズ駆動装置の動作を説明する。但し、本実施の形態3における対物レンズ駆動装置全体の動作は、実施の形態1におけるものと同様のため、更に詳細な説明は省略する。

【0031】次に、図2を参照して、対物レンズ駆動装

置の駆動により行われるレンズホルダの動作を説明する。一般に、光ディスク駆動装置、すなわち、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することにより、金属線9の長さが短くなり、金属線9の取り付け間隔が小さくなるため、金属線9やレンズホルダ4の形状ばらつきの影響が大きくなり、駆動の際、金属線9によるレンズホルダ4の平行支持のバランスを崩すことになる。図2の(A1)及び(A2)は、このような従来の対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作を示すものであるが、上記実施の形態1において詳細に説明したので、再度の説明は省略する。

【0032】次に、図2の(B1)及び(B2)を参照して、本発明の実施の形態3における対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作について説明する。図2の(B1)は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置において、レンズホルダ4の形状ばらつきのため、金属線9の取り付け間隔が広がった状態の例を示すものである。図2の(B1)に示すように、本発明の対物レンズ駆動装置においては、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、レンズホルダ4とベース部2に固定した支持部10との間の距離を変えることなく、本発明の実施の形態における金属線9の長さを従来の金属線9より長くすることができる。

【0033】このような状態において、レンズホルダ4は、本発明の実施の形態3では、図2の(B2)に示すように、金属線9が長くなったことにより、レンズホルダ4の駆動時におけるワイヤのたわみ変位量に対する、この場合は、ワイヤの伸縮量に当たるレンズホルダ4の回転変位及び回転力が抑えられ、レンズホルダ4の傾斜の発生を低減して、対物レンズ駆動装置をより小型化及び薄型化することができるようになる。

【0034】以上説明したように、本実施の形態によれば、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、駆動時におけるレンズホルダ4の傾斜を低減して、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

【0035】(実施の形態4)次に、図4及び図2を参照して、本発明の実施の形態4における対物レンズ駆動装置の構成を説明する。本実施の形態4では、図1代わりに図4を参照するが、図4に示す本実施の形態4の対物レンズ駆動装置が図1に示す実施の形態1のものとその構成が異なる点は、対物レンズ3をベース部2の支持部10から近い側のレンズホルダ4の端部に配置したことである。それ以外の図4に示す各構成部は図1に示すものと同様のため、これ以上の構成の説明は省略する。

【0036】次に、図4及び図2を参照して、本発明の

実施の形態4における対物レンズ駆動装置の動作を説明する。但し、本実施の形態4における対物レンズ駆動装置全体の動作は、実施の形態1におけるものと同様のため、更に詳細な説明は省略する。

【0037】次に、図2を参照して、対物レンズ駆動装置の駆動により行われるレンズホルダの動作を説明する。一般に、光ディスク駆動装置、すなわち、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することにより、金属線9の長さが短くなり、金属線9の取り付け間隔が小さくなるため、金属線9やレンズホルダ4の形状ばらつきの影響が大きくなり、駆動の際、金属線9によるレンズホルダ4の平行支持のバランスを崩すことになる。図2の(A1)及び(A2)は、このような従来の対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作を示すものであるが、上記実施の形態1において詳細に説明したので、再度の説明は省略する。

【0038】次に、図2の(B1)及び(B2)を参照して、本発明の実施の形態4における対物レンズ駆動装置のレンズホルダの動作について説明する。図2の(B1)は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置において、レンズホルダ4の形状ばらつきのため、金属線9の取り付け間隔が広がった状態の例を示すものである。図2の(B1)に示すように、本発明の対物レンズ駆動装置においては、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置するようにしたため、レンズホルダ4とベース部2に固定した支持部10との間の距離を変えることなく、本発明の実施の形態における金属線9の長さを従来の金属線9より長くすることができる。

【0039】このような状態において、レンズホルダ4は、本発明の実施の形態4では、図2の(B2)に示すように、金属線9が長くなったことにより、レンズホルダ4の駆動時におけるワイヤのたわみ変位量に対する、この場合は、ワイヤの伸縮量に当たるレンズホルダ4の回転変位及び回転力が抑えられ、レンズホルダ4の傾斜の発生を低減して、対物レンズ駆動装置をより小型化及び薄型化することができるようになる。

【0040】以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、金属線9をレンズホルダ4に固定する支持部材12をベース部2に固定された金属線9の支持部10から遠い側のレンズホルダ4の端部に設置して、金属線9の長さを長くすることにより、対物レンズ駆動装置を小型化しても金属線9の長さが短くならず、金属線9の長さに対する金属線9のたわみ変位量に対する伸縮量の余裕が増え、金属線9やレンズホルダ4の設定にばらつきが起きたような場合でも、そのばらつきの影響を緩和することができる。そのため、駆動時に、レンズホルダ4を回転する力が抑えられ、レンズホルダの傾斜の発生

を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにしたことにより、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

【0041】なお、本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置は光学式情報記録再生装置または光ディスク駆動装置に搭載することにより、この対物レンズ駆動装置を装備した光学式情報記録再生装置または光ディスク駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

#### 【0042】

10 【発明の効果】本発明す、上記のように構成し、特に金属線をレンズホルダに固定する支持部材をベース部に固定された金属線の支持部から遠い側のレンズホルダの端部に設置するようにしたことにより、駆動時におけるレンズホルダの傾斜を低減して平行支持のバランスを崩さず、集光ずれが発生しないようにして、対物レンズ駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

【0043】また、本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置を装備することにより、この対物レンズ駆動装置を装備した光学式情報記録再生装置または光ディスク駆動装置を小型化及び薄型化することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1及び2における対物レンズ駆動装置の構成を示す概略側部断面図、

【図2】本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置の動作を説明するための模式図であって、(A1)は従来の対物レンズ駆動装置の金属線の位置を示す図、(A2)は図(A1)に示すレンズホルダの動作を示す図、(B1)は本発明の実施の形態における対物レンズ駆動装置の金属線の位置を示す図、(B2)は図(B1)に示すレンズホルダの動作を示す図、

【図3】本発明の実施の形態3における対物レンズ駆動装置の構成を示す概略側部断面図、

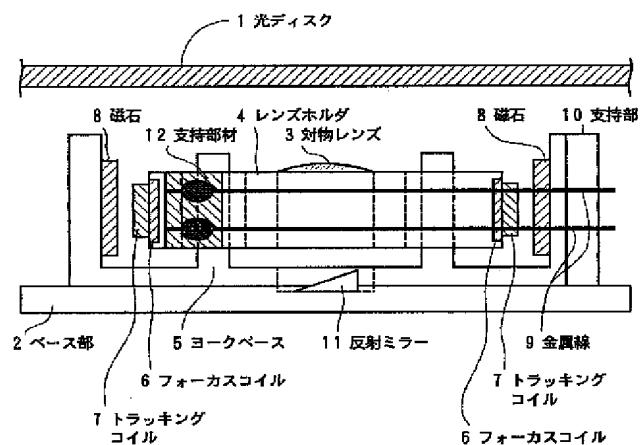
【図4】本発明の実施の形態4における対物レンズ駆動装置の構成を示す概略側部断面図、

【図5】従来の対物レンズ駆動装置の構成を示す概略側部断面図。

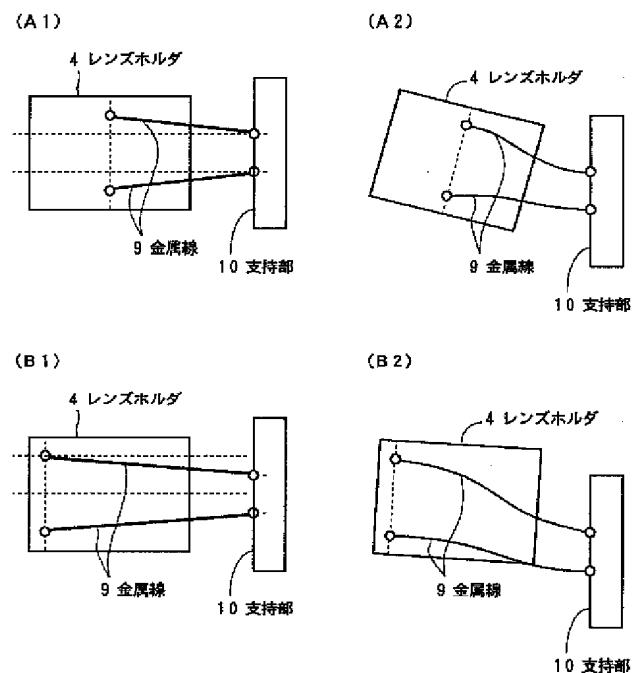
#### 【符号の説明】

1	光ディスク
2	ベース部
3	対物レンズ
4	レンズホルダ
5	ヨークベース
6	フォーカスコイル
7	トラッキングコイル
8	磁石
9	金属線
10	支持部
11	反射ミラー
12	支持部材

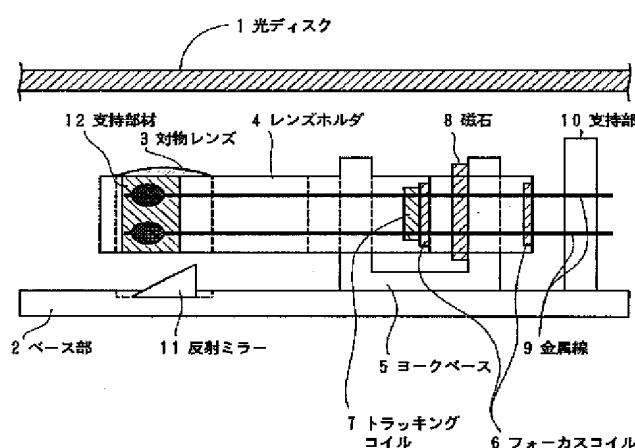
【図1】



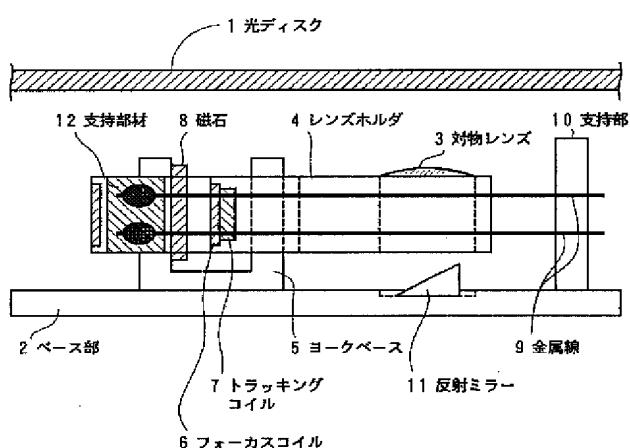
【図2】



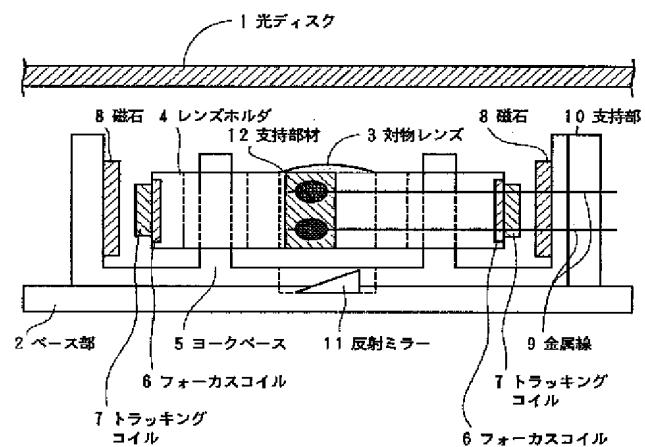
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP411312323A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11312323 A  
TITLE: OBJECTIVE LENS DRIVING DEVICE  
PUBN-DATE: November 9, 1999

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KADOKURA, MASAHIKO	N/A
ITO, SHIGEHIRO	N/A

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10130964

APPL-DATE: April 27, 1998

INT-CL (IPC): G11B007/09

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the objective lens driving device small-sized and thin by preventing a lens holder from slanting when driven to cause deviation in light convergence.

SOLUTION: This device is equipped with a lens holder 4 which holds an objective lens, a focus coil 6, and a tracking coil 7 and has a support member 12 supporting itself on an elastic member 9, a support part 10 which is fixed to a base part 2, and an elastic member 9 which has one end fixed to the support part

and the other end fixed to the support part 12 and supports the lens holder 4 elastically above and below and on the right and left sides of the support part, and the support member 12 which fixes the elastic member 9 to the lens holder 4 is installed at the end part of the lens holder on the far side from the support part of a metal wire fixed to the base 12, so that the tilting of the lens holder 4 can be reduced at the time of driving.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO